УДК 594.3

А. П. Стадниченко

МОЛЛЮСКИ СЕМЕЙСТВА SPHAERIIDAE BOURG., 1883 КРЫМА

Сообщение I

Виды семейства шаровковых (Sphaeriidae Bourg., 1883) относятся к числу наименее изученных групп пресноводных моллюсков Крыма. Специальных работ по этому семейству для Крыма нет. Некоторые сведения о нахождении отдельных видов шаровковых имеются в работах И. И. Пузанова (1925, 1926, 1927, 1928), посвященных в основном фауне наземных моллюсков Степного и Горного Крыма, в исследовании Я. Я. Цееба (1947) по истории крымской гидрофауны, а также в монографии В. И. Жадина (1952). И. И. Пузановым выявлены на Симеизской яйле и Ай-Петринском нагорье горошинка болотная — *Euglesa casertana* (Poli) и на Карабинском нагорье, вблизи Симферополя — шаровка болотная — *Musculium lacustre* (Müll.). Я. Я. Цееб (1947) отмечает для стоячих водоемов Горного Крыма горошинку болотную и горошинку сплющенную — *E. personata* (Malm.). Таким образом, до настоящего времени для Крыма было известно 3 вида шаровковых и всего лишь несколько их местонахождений.

Материалы и методика

Материалы, положенные в основу настоящего сообщения, собраны в апреле — мае 1973 г. и в июле — августе 1974 г. в основном маршрутным методом. В окрестностях 40 населенных пунктов Восточного Крыма и Южного Берега Крыма (ЮБК) были обследованы естественные и искусственные водоемы, расположенные в горно-лесной и предгорной зонах (рис. 1). С помощью гидробиологических сит № 1 и 2 взято свыше 130 качественных и количественных проб, в 30 из них оказались виды семейства шаровковых.

При камеральной обработке материала моллюсков изучали с помощью микроскопа МБС-1. При определении животных обращалось внимание на особенности морфологии раковин и кривизну фронтального сечения их створок (Алимов, 1967; Логвиненко, Старобогатов, 1971). При сравнении кривых использовались эталоны, изготовленные с раковин шаровковых из сравнительных малакологических коллекций Львовского природоведческого музея АН УССР. Рисунки выполнены с помощью рисовального аппарата РА-4.

Результаты исследования и обсуждение

В результате нашего исследования список шаровковых Крыма пополнился новым видом — горошинкой озерной (*Euglesa henslowana* var. *inappendiculata* Strenberg). Выявлены новые местонахождения 3 известных ранее для Крыма видов этого семейства. Анализ литературных данных и полученные нами материалы свидетельствуют о том, что

фауна шаровковых Крыма качественно бедна, что является следствием островной изоляции. Если принять предположение, что Горный Крым представляет собой осколок Понтической суши, то из этого вытекает, что он является более древним в геологическом отношении, нежели Степной Крым. Гидрофауна Горного Крыма и ЮБК, как отмечает Я. Я. Цееб (1947), носит средиземноморский характер и существенным образом от-

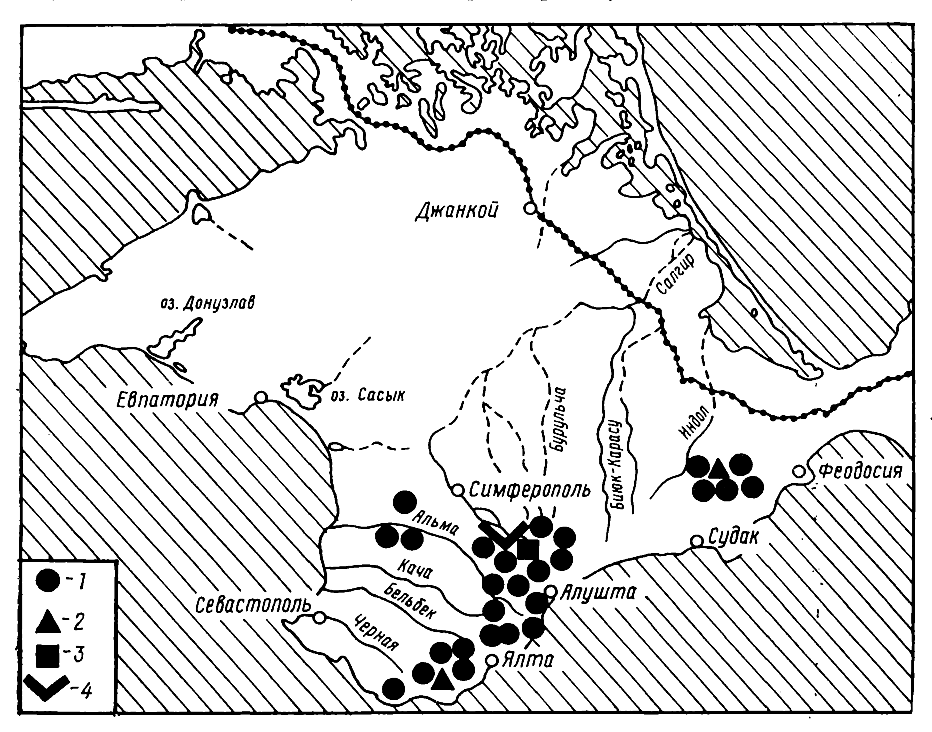


Рис. 1. Распространение шаровковых в водоемах Крыма:
1 — горошинка болотная; *2* — горошинка сплющенная; *3* — горошинка озерная; *4* — шаровка болотная.

личается от таковой Степного Крыма. Фауна же Степного Крыма, освободившегося, как полагают, из-под третичного моря в конце плиоцена, имеет много общего с фауной степной зоны Украины. Поэтому в дальнейшем при изучении фауны шаровковых Степного Крыма не исключена возможность обнаружения здесь видов, новых для данного региона.

По Северо-Крымскому каналу и широкой сети оросительных каналов днепровские воды поступают в Восточный Крым, а вместе с ними мигрируют различные виды моллюсков. Однако этот процесс, по нашим данным, пока еще не затронул виды шаровковых. Связано это, по всей вероятности, с тем, что они являются компонентом инфауны, а возможности пассивного перемещения на значительные расстояния животных, зарывающихся в грунт, ограничены. Немаловажную роль играет и отсутствие у этих моллюсков пелагических личинок.

Шаровки и горошинки обнаружены нами в водоемах предгорной и горно-лесной зон, а также ЮБК. В Восточном Крыму они пока не найдены. Отчетливо проявляется тенденция к возрастанию встречаемости шаровковых в направлении с севера на юг. Так, в предгорной зоне этот показатель составляет 16,7, в горно-лесной — 33,3, а на ЮБК — 50%. Несмотря на качественную бедность фауны шаровковых Крыма, в раз-

личных природно-географических зонах состав ее неодинаков. Наибольшее число видов зарегистрировано для водоемов горно-лесной зоны: горошинка болотная, горошинка сплющенная и горошинка озерная. В водоемах ЮБК обнаружены горошинка болотная и горошинка сплющенная, а в предгорной зоне — горошинка болотная и шаровка болотная. Необходимо отметить, что горошинка болотная обнаружена в водоемах, расположенных на значительной высоте над уровнем моря, там, где другие виды шаровковых уже не обитают. В Крыму нам удалось обнаружить ее на Ангарском перевале (755 м н. у. м.), а И. И. Пузанову (1926) — на Симеизской яйле (1000 м н. у. м.). Н. Н. Акрамовский (1960) выявил горошинку болотную в горах Кавказа на высоте свыше 3000 м, Фавр (Favre, 1927) и Кейпер (Kuiper, 1963) — в Альпах на высотах 1450 и 2600 м соответственно. Следовательно, из известных в настоящее время видов шаровковых горошинка болотная является самым высокогорным видом.

Горошинка болотная (рис. 2, *1*) является доминирующим видом * во всех природно-географических зонах Крыма. Она отличается очень широкой экологической валентностью. В силу своей эврибионтности обитает в водоемах самых различных типов. Однако горошинка болотная — реофильный вид, и поэтому заселяет водоемы либо проточные, либо имеющие поступательный выход родниковых вод. Она обычна в реках (Салгир, Бакланка и др.). На перекатах ее находили у берегов, на участках с замедленным течением. Плотность населения исчислялась здесь 1—5 экз/м^2. На плесах плотность населения возрастала до 50 экз/м^2. Чаще всего горошинка болотная встречалась в горных потоках, ручьях, родниках. Здесь плотность населения популяций достигала 9000 экз/м^2 при биомассе 8,6 г/м^2. Ее находили также в неглубоких колодцах — «копанках» (30 экз/м^2), в арыках оросительной системы (85 экз/м^2), в декоративных бассейнах, наполняющихся водой горных потоков (Приморский парк в Алупке, парк санатория «Форос» и др.— 10—150 экз/м^2), в пересыхающих к половине мая ручьях с бетонированным ложем (25 тыс. экз/м^2 и 150 г/м^2). Широкий диапазон пластичности вида способствует заселению биотопов, на первый взгляд, мало пригодных для обитания этих моллюсков. Например, со второй половины апреля до начала мая 1973 г. на участке шоссе Ялта — Симеиз горошинка болотная встречалась на асфальте у обочины дороги (250 экз/м^2 и 2 г/м^2) в небольших лужицах, образующихся за счет поступления родниковых вод. Наконец, этот вид выявлен вне воды, во влажном еще грунте дна пересохшего ручья, поросшего мятой (10 экз/м^2), а также в лесном грунте на глубине 2—15 см под слоем пожухлых прошлогодних листьев (1400 экз/м^2).

В Крыму многие водоемы существуют примерно 1—3 месяца в зависимости от погодных условий. К концу апреля — началу мая они высыхают. Неблагоприятный период населяющие их горошинки болотные, по-видимому, проводят, зарывшись в грунт и находясь в состоянии анабиоза, а с заполнением бассейна водой возвращаются к активной жизнедеятельности. Факты обнаружения горошинки болотной в лесных почвах известны в литературе и касаются моллюсков Архангельской обл. (Козловская, 1954, 1957). Она расценивает это как переход горошинки болотной к почвенному обитанию. В заболоченных грунтах Архангельской обл., возможно, это и имеет место. Однако трудно поверить, чтобы в Крыму, где нет настоящих болот (Брадіс, Бачуріна, 1966), а небольшие по

---

* К доминирующим отнесены виды, составлявшие свыше 10% общего числа проб, собранных в каждой зоне.

площади участки заболоченных почв встречаются сравнительно не часто (Распопов, 1959; Костин, Ткаченко, 1963; Рубцов и др., 1966), аналогичное явление имело бы место.

Горошинок болотных — типичных представителей инфауны обнаруживали в водоемах, и как правило, в толще грунта, редко — на его по-

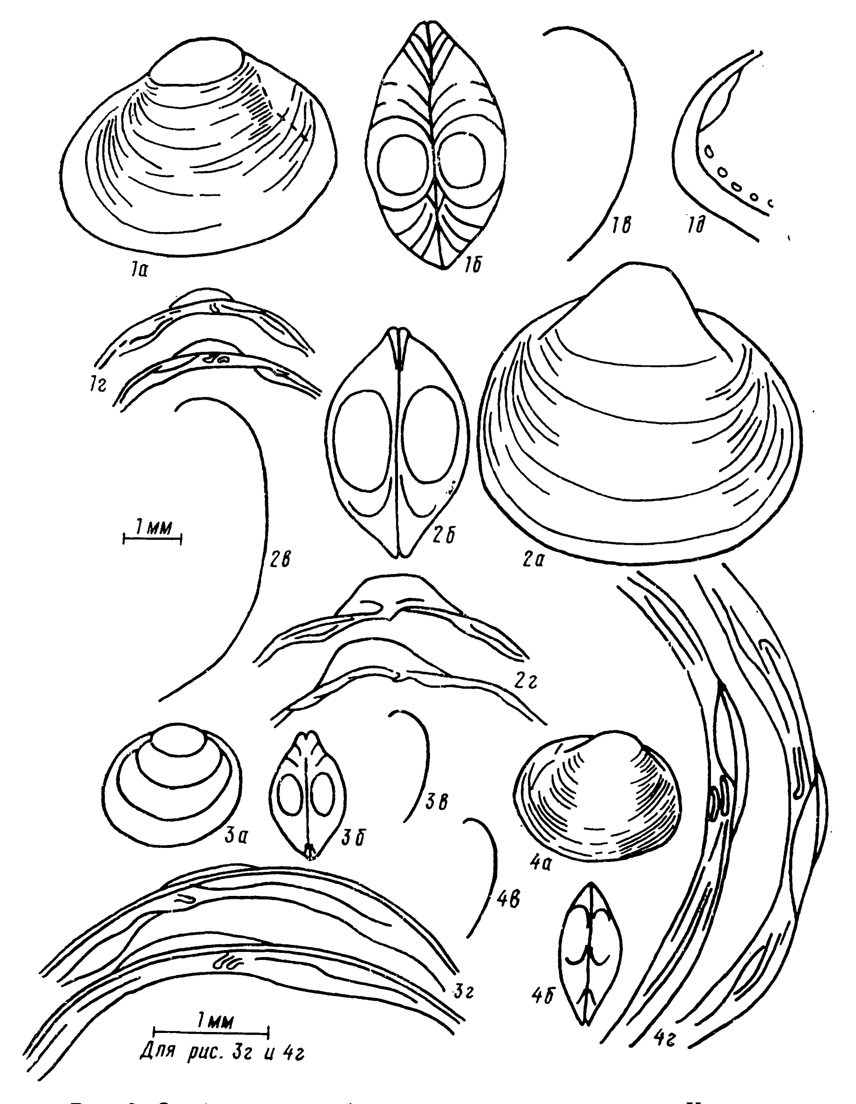


Рис. 2. Особенности морфологии раковин шаровковых Крыма:
1 — горошинка болотная из лужи на обочине шоссе у Симеиза; 2 — шаровка болотная из ручья у пос. Пионерского; 3 — горошинка сплющенная из лужи на обочине шоссе у Симеиза; 4 — горошинка озерная из затона реки Салгир у пос. Перевального; а — вид сбоку; б — вид сверху; в — фронтальное сечение створок; г — замок; д — мускульные отпечатки заднего конца створки.

верхности. Приуроченности к грунтам определенного типа у моллюсков нет. Они встречались на разнообразных грунтах: глинистых, каменистых, галечно-каменистых с наилком, мергелистых, илистых с большим количеством неразложившихся органических веществ. Последнее подтверждает способность горошинки болотной переносить дефицит кислорода

и повышенную кислотность среды, что подчеркивалось также В. И. Жадиным (1952). В Крыму моллюсков этого вида находили в бассейнах с нейтральной и слабокислой реакцией (pH=6—7).

Горошинка сплющенная (рис. 2, *3*) встречалась совместно с горошинкой болотной как в проточных, так и в стоячих водоемах. В Безымянной речке с каменистым дном у пос. Грушевка ее обнаружили на наносных грунтах у берега (250 экз/м^2). В лужице на отрезке шоссе Алупка — Симеиз отмечались единичные экземпляры названного вида. Горошинка сплющенная, как и горошинка болотная, в значительной степени эвриоксибионтна. Это подтверждается нахождением ее в лесных заболоченных почвах как совместно с горошинкой болотной (Козловская, 1954, 1957), так и отдельно (Jackiewicz, 1962), а также в иле в профундали Женевского озера (Favre, 1927) и озера Севан (Акрамовский, 1960). Следует подчеркнуть, что в отличие от остальных видов шаровковых Крыма, имеющих общее голарктическое и палеарктическое распространение, горошинка сплющенная помимо Крыма на территории УССР больше нигде не была отмечена.

Горошинка озерная (рис. 2, *4*) — новый для Крыма вид, выявленный в затоне реки Салгир у пос. Перевального. Дно илистое с большим количеством неразложившихся органических веществ, на поверхности дна — слой мацерированных прошлогодних листьев. Реакция воды слабо кислая (pH=6). Водное зеркало в затоне было сплошь покрыто ряской, а водная толща заполнена сплетениями нитчатых водорослей. Плотность населения — 1 экз/м^2. Моллюски обнаружены на глубине в несколько сантиметров. Вообще же этот вид отличается значительной эврибатностью: он найден в озерах Карелии на глубине до 19 м (Александров, 1965), в Женевском — до 30 м (Favre, 1927), в некоторых альпийских озерах на глубинах до 36 м (Erhmann, 1933)*.

Шаровка болотная (рис. 2, *2*), как и предыдущий вид, выявлена нами однажды в лишенном водной растительности ручье с галечно-каменистым дном со значительной примесью ракуши у пос. Пионерского. В других частях своего ареала этот вид поселяется в биотопах иного типа. В Азербайджане, в районе Рыбинского водохранилища, в западных областях Украины шаровки болотные встречаются в стоячих и слабо проточных водоемах с богатой водной растительностью, со значительным количеством гниющих остатков растений (Касымов, 1957; Митропольский, 1965; Макогон, 1972), на которых в обилии имеются бактерии, служащие пищей этим моллюскам. Это подтверждается экспериментальными исследованиями А. Г. Родиной (1948). И. И. Пузанов (1927), находивший этот вид у Симферополя, отмечает, что исследованные им раковины шаровки болотной отличались почти прямым нижним краем, явственно вдавленным на середине своего протяжения. В наших материалах подобного не отмечено. Я. И. Старобогатов и Э. А. Стрелецкая (1967) предполагают, что под названием *Musculium lacustre* понимают несколько разных видов, обитающих в водоемах европейского континента. Предположение это, на наш взгляд, не лишено оснований. Во всяком случае, крымские экземпляры существенно отличаются формой раковины от типичной удлиненно-четырехугольной раковины. Крымские формы имеют раковину менее вытянутую и значительно более округлую, чем настоящие *M. lacustre* и превосходят их размерами, что позволило нам идентифицировать их как *M. lacustre* var. *major* Dupuy.

Следует обратить внимание еще на одно интересное обстоятельство, а именно: в ранневесеннее время нами были обнаружены только круп-

* Цит. по В. М. Александрову (1965).

ные в основном половозрелые особи с высотой раковины 3,9—9,2 мм, благополучно перенесшие зимовку. Молоди размером с новорожденных выявлено не было. В. И. Митропольский (1965) же установил, что в водоеме, расположенном вблизи осушной зоны Рыбинского водохранилища, способны переносить неблагоприятные условия (пересыхание водоема, перезимовка) только молодые моллюски размером с новорожденных, старые же крупные особи в экстремальных условиях оказываются менее жизнеспособными и погибают в первую очередь.

Популяции шаровковых, как правило, состоят из моллюсков различных возрастных групп, так как для них характерно порционное отрождение молоди. Большая часть наших сборов относится к ранневесеннему времени, когда шаровковые еще не приступали к отрождению молоди, хотя в марсупиях их уже имелись сформированные эмбрионы. Популяции их были представлены, вероятно, перезимовавшими моллюсками осенней генерации, следовательно, моллюсками примерно одного возраста. В летнее время в популяциях шаровковых наряду с немногочисленными крупными старыми особями в изобилии встречались моллюски, отрожденные весной и в начале лета.

ЛИТЕРАТУРА

Акрамовский Н. Н. Моллюски рода горошинок (Pisidium C. Pfeiffer, 1821) в Армянской ССР.— Изв. АН АрмССР, 1960, **13**, № 7, с. 75—83.

Александров Б. М. Двустворчатые моллюски озер Карелии. В кн.: фауна озер Карелии, М.—Л., «Наука», 1965, с. 96—110.

Алимов А. Ф. Особенности жизненного цикла и роста пресноводного моллюска Sphaerium corneum (L.)— Зоол. журн., 1967, **46**, вып. 1, с. 192—199.

Брадіс Є. М., Бачуріна Г. Ф. Болота УРСР. К., «Наук. думка», 1969, с. 1—242.

Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М.—Л., 1952, с. 1—376.

Касымов А. Г. Изучение жизненного цикла моллюска Sphaerium (Musculium lacustre Müll.).— ДАН АзССР, 1957, **13**, № 3, с. 325—327.

Козловская Л. С. Обитание пресноводных моллюсков из рода Pisidium в заболоченных лесных почвах.— ДАН СССР, 1954, **45**, № 6, с. 1321—1323.

Козловская Л. С. Фауна лесных почв Котласского лесхоза.— Труды ин-та леса, 1957, т. 36, с. 56—72.

Костин Ю. В., Ткаченко А. А. Зоологические исследования и современное состояние фауны позвоночных. В кн.: Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство. Симферополь, Крымиздат, 1963, с. 169—212.

Логвиненко Б. М., Старобогатов Я. И. Кривизна фронтального сечения створки как систематический признак у двустворчатых моллюсков.— Науч. докл. высш. школы, биол. науки, 1971, № 5, с. 7—10.

Макогон Х. Г. Двустворчатые моллюски семейства Sphaeriidae Bourg., 1883 и их паразиты фауны западных областей УССР. Автореф. канд. дис. Львов, 1972, с. 1—21.

Митропольский В. И. Наблюдения над жизненным циклом, темпом роста и способностью к перенесению высыхания у Musculium lacustre (Müll.).— Труды ин-та биол. внутрен. вод, 1965, вып. 8/11, с. 118—124.

Пузанов И. И. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. 1. Моллюски горного Крыма.— Бюл. МОИП, 1925, **33**, вып. 1—2, с. 48—104.

Пузанов И. И. Материалы к познанию моллюсков Крыма.— Бюл. МОИП, 1926, **35**, вып. 1—2, с. 84—101.

Пузанов И. И. Состав, распределение и генезис крымской малакофауны.— Бюл. МОИП, 1927, **36**, вып. 3—4, с. 221—282.

Распопов И. М. Растительность ключевого болота в Крымских горах.— Природа, 1959, № 2, с. 110—111.

Родина А. Г. Бактерии как пища для пресноводных моллюсков.— Микробиология, 1948, **17**, вып. 3, с. 232—239.

Рубцов Н. И., Махаева Л. В., Шалыт М. С., Котова И. Н. В кн.: Растительный мир Крыма, (из серии «Природа Крыма»), Симферополь, «Крым», 1956, с. 1—118.

Старобогатов Я. И., Стрелецкая В. А. Состав и зоогеографическая характеристика пресноводной малакофауны Восточной Сибири и севера Дальнего Востока. В кн.: Моллюски и их роль в биоценозах и формировании фаун. Л., «Наука», 1967, с. 221—269.

Цееб Я. Я. Зоогеографический очерк и история крымской гидрофауны.— Учен. зап. Орлов. пед. ин-та. Орел, «Орловская правда», 1947, с. 67—113.
Favre J. Les mollusques post-glaciaires, et actuels du bassin de Geneve.— Mem. Soc. Phys. et d'Hist, natur. de Geneve, 1927, vol. 40, fasc, 3, p. 289—309.
Jackiewicz M. Wystepowanie Pisidium personatum Malm (Mollusca, Bivalvia) w biotopach ladowych.— Ecol. polsca, 1962, N 1, s. 75—78.
Kuiper I. G. Hauptzuge der Verbreitung des Genus Pisidium in Europa.— Arch. Molluskenkunde, 1963, Bd92, N 5—6, S. 247—252.
Pusanow I. Die malacogeographische Gliederung der Krim und der Ursprung ihrer Molluskenfauna.— Zoolog. Jachrbücher, Bd 114, Jena, 1928, S. 313—342.

Житомирский пединститут

Поступила в редакцию
22.V 1975 г.

A. P. Stadnichenko

MOLLUSCS OF THE SPHAERIIDAE B O U R G., 1883 FAMILY FROM THE CRIMEA

Communication I

Summary

Natural and artificial water bodies are examined in the foothills and mountain-forest zones of the South coast of the Crimea and Eastern Crimea. Four species of the Sphaeriidae family are found: *Euglesa casertana* (Poli), *E. personata* (Malm), *E. henslowana* var. *inappendiculata* Steenberg and *Musculium lacustre* var. *major* Dupuy. *M. lacustre* var *major* Dupuy is found first for the Crimea. Some data concerning the ecology of the mentioned species are given.

Pedagogical Institute, Zhitomir